NEDERLANDS 4

ENGLISH 12

DEUTSCH 20

FRANÇAIS 28

ESPAÑOL 36

ITALIANO 44

DANSK 52

SVENSKA 60

NORSK 68

SUOMEKSI 76

Installatieaanbevelingen voor boegschroeven

Installation recommendations for bow thrusters

Einbauhinweise für Bugschrauben

Recommandations pour l'installation d'hélices d'étrave

Recomendaciones de instalación para hélices de proa

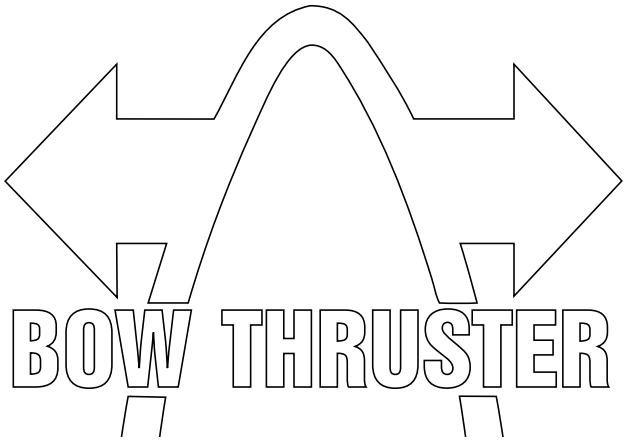
Suggerimenti per l'installazione delle eliche di prua

Anbefalinger til montering af bovskruer

Rekommendationer för montering av bogpropeller

Anbefalinger for installasjon av baugpropeller

Keulapotkurien sijoitussuosituksia



BOW2512C **BOW5524C** **BOW7512C** **BOW9524C** **BOW16024C**
BOW3512C **BOW6012C** **BOW7524C** **BOW12512C** **BOW22024C**
BOW5512C **BOW6024C** **BOW9512C** **BOW12524C** **BOW28548C**

Copyright © 2011 Vetus n.v. Schiedam Holland

Inhoud

1 Opstelling van de tunnelbuis 4

2 Opstelling boegschroef in tunnelbuis 5

3 Overgang van tunnelbuis naar scheepsromp 6

4 Spijlen in de tunnelbuis-openingen 7

5 Aanbrengen van de tunnelbuis . . 8

6 Aanbrengen van de gaten in de tunnelbuis 9

7 Bescherming van de boegschroef tegen corrosie 9

8 De stroomverzorging 10
8.1 De keuze van de accu 10
8.2 Hoofdstroomkabels (accukabels) . 10
8.3 Hoofdschakelaar 10
8.4 Zekering. 11
8.5 Serie-parallelschakelaar 11

9 Boegschroefbedieningen 11
9.1 Tijdvertraging bij omkeren van de draairichting 11

Content

1 Positioning of thrust tunnel. . . . 12

2 Positioning of the bow thruster in the thrust-tunnel 13

3 Connection of thrust tunnel to ship's hull. 14

4 Grid bars in the tunnel openings 15

5 Installation of the thrust tunnel . 16

6 Drilling the holes in the thrust-tunnel 17

7 Protection of the bow thruster against corrosion. 17

8 The power supply 18
8.1 Choice of battery 18
8.2 Main power cables (battery cables) 18
8.3 Main Switch 18
8.4 Fuse 19
8.5 Series-parallel switch. 19

9 Bow thruster operation 19
9.1 Delay when reversing the turn direction 19

Inhalt

1 Aufstellung vom tunnelrohr . . . 20

2 Aufstellung der Bugschraube ins Tunnelrohr. 21

3 Übergang vom tunnelrohr zum schiffsrumpf 22

4 Gitterstäbe in den Tunnelrohröffnungen. 23

5 Anbringen vom Tunnelrohr 24

6 Anbringen der Löcher ins Tunnelrohr 25

7 Korrosionsschutz der bugschraube 25

8 Stromversorgung 26
8.1 Wahl des Akku 26
8.2 Hauptstromkabel (Akkukabel). . . 26
8.3 Hauptschalter 26
8.4 Sicherung. 27
8.5 Serien-/Parallelschalter 27

9 Bugschrauben-Bedienungselemente 27
9.1 Zeitverzögerung bei Umkehr der Drehrichtung 27

Sommaire

1 Position de la tuyere 28

2 Position de l'hélice d'étrave dans la tuyere 29

3 Adaption de la tuyère à l'étrave . 30

4 Barres dans les ouvertures de la tuyère 31

5 Installation de la tuyère 32

6 Percer les trous dans la tuyère . . 33

7 Protection de l'helice d'etrave contre la corrosion. 33

8 L'alimentation électrique 34
8.1 Le choix de la batterie 34
8.2 Câbles du courant principal (câbles de la batterie) 34
8.3 Interrupteur principal 34
8.4 Fusible. 35
8.5 Coupleur série - parallèle 35

9 Fonctionnement de l'hélice d'étrave 35
9.1 Temporisation lors de changement de sens de rotation 35

Índice

1 Situar el conducto de propulsión 36

2 Situar la hélice de proa en el conducto de propulsión 37

3 Acoplamiento del conducto de propulsión al casco 38

4 Barras en los orificios del conducto de propulsión 39

5 Instalación del conducto de propulsión 40

6 Perforación de los orificios en el conducto de propulsión 41

7 Protección de la hélice de proa contra la corrosión. 41

8 El suministro de corriente 42
8.1 La elección de batería 42
8.2 Cables de corriente principal (cables de batería) 42
8.3 Interruptor principal 42
8.4 Fusible. 43
8.5 8.5 Interruptor paralelo en serie. . 43

9 Controles de la hélice de proa . . 43
9.1 Retardo en inversión de dirección de giro. 43

Indice

1 Collocazione del tunnel 44

2 Collocazione dell'elica di prua nel tunnel 45

3 Montaggio del tunnel allo scafo . 46

4 Sbarre nelle aperture del tunnel. 47

5 Installazione del tunnel 48

6 Come praticare i fori nel tunnel . 49

7 Protezione dell'elica di prua contro la corrosione. 49

8 L'alimentazione. 50
8.1 La scelta della batteria. 50
8.2 Cavi (della batteria). 50
8.3 Interruttore principale. 50
8.4 Fusibile 51
8.5 Interruttore serie-parallelo 51

9 Comandi per elica di prua 51
9.1 Ritardo dopo l'inversione della rotazione 51

Indhold

1 Placering af tunnelrøret 52

2 Placering af bovskruen i tunnelrøret 53

3 Overgang fra tunnelrør til skibsskrog 54

4 Stænger i tunnelrørsåbningen . . 55

5 Installering af tunnelrøret 56

6 Boring af hullerne i tunnelrøret . 57

7 Beskyttelse af bovskruen mod tæring 57

8 Strømforsyning 58
8.1 Valg af batteri 58
8.2 Hovedstrømskaber (batterikabler) 58
8.3 Hovedafbryder 58
8.4 Sikring 59
8.5 Serie-/parallelafbryder. 59

9 Kontrolpaneler til bovskruer . . . 59
9.1 Tidsforsinkelse ved ændring af rotationsretningen 59

Innehåll

1 Tunnelns placering 60

2 Bogpropellerns placering i tunnelröret 61

3 Tunnelns övergång till båtens skrov 62

4 Gallerstänger i rörets öppningar 63

5 Montering av tunnelröret 64

6 Att göra hål i tunnelröret 65

7 Bogpropellerns rostskydd 65

8 Elförsörjning 66
8.1 Val av batteri 66
8.2 Drivströmkablar (batterikablar) . . 66
8.3 Huvudströmbrytare 66
8.4 Säkring 67
8.5 Serie-parallellomkopplare 67

9 Manövrering av bogpropellern . 67
9.1 Tidsfördröjning vid vändning av rotationsriktningen. 67

Innhold

1 Plassering av tunnelrøret 68

2 Plassering av baugpropellen i tunnelrøret 69

3 Overgang fra tunnelrør til skipsskrog 70

4 Stenger i tunnelrøråpningen . . . 71

5 Installering av tunnelrøret 72

6 Boring av hullene i tunnelrøret . 73

7 Beskyttelse av baugpropellen mot korrosjon 73

8 Strømforsyning 74
8.1 Valg av batteri 74
8.2 Hovedstrømkabler (batterikabler) 74
8.3 Hovedbryter 74
8.4 Sikring 75
8.5 Serie-parallellbryter 75

9 Kontroll av baugpropell 75
9.1 Tidsforsinkelse ved endring av dreieretningen 75

Sisältö

1 Keulapotkurin sijoittaminen . . . 76

2 Keulapotkurin sijoittaminen tunneliin 77

3 Tunnelin liittäminen aluksen runkoon 78

4 Ristikko tunnelin suulla 79

5 Tunnelin asennus 80

6 Asennusreikien tekeminen tunneliin 81

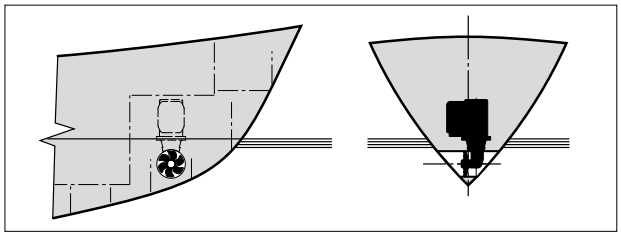
7 Keulapotkurin suojaaminen korroosiolta 81

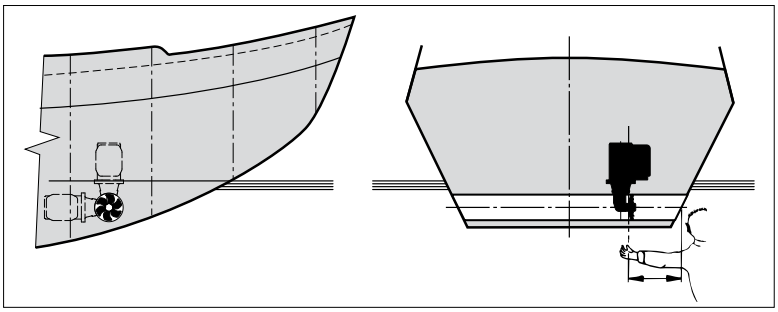
8 Virransyöttö 82
8.1 Akun valinta 82
8.2 Päävirtakaapelit (akkukaapelit) . . 82
8.3 Pääkytkin 82
8.4 Sulake 83
8.5 Sarja/rinnakkaiskytkin 83

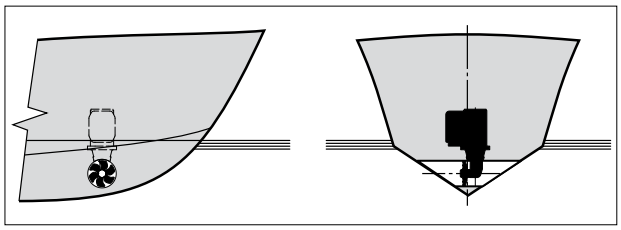
9 Keulapotkurin ohjaus 83
9.1 Aikaviive ajosuuntaa vaihdettaessa 83

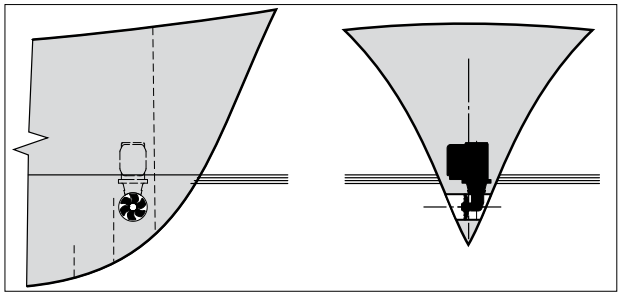
1 Position de la tuyere

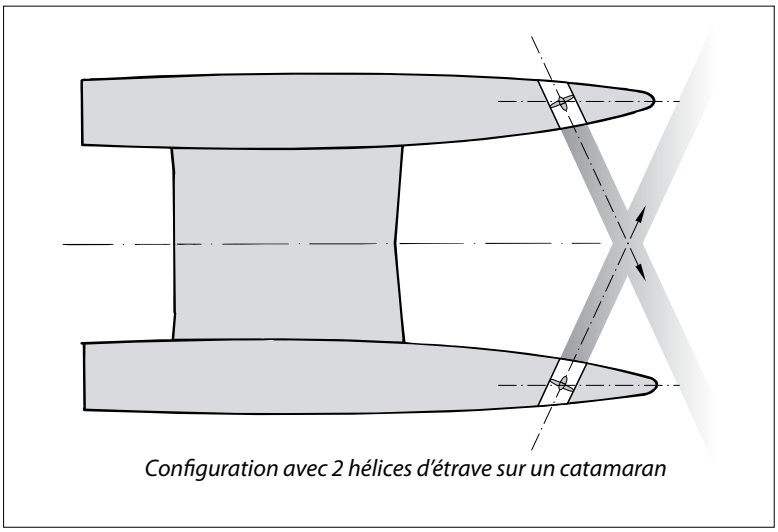
Quelques exemples d'installation.





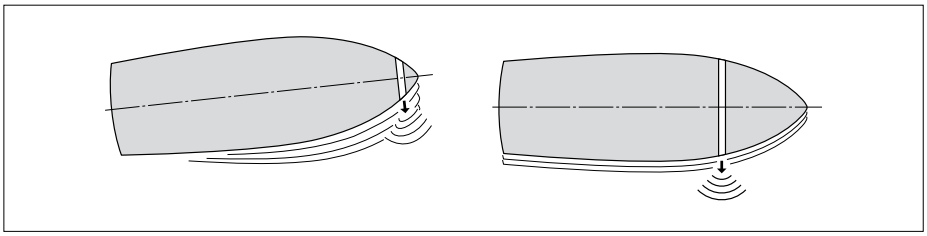




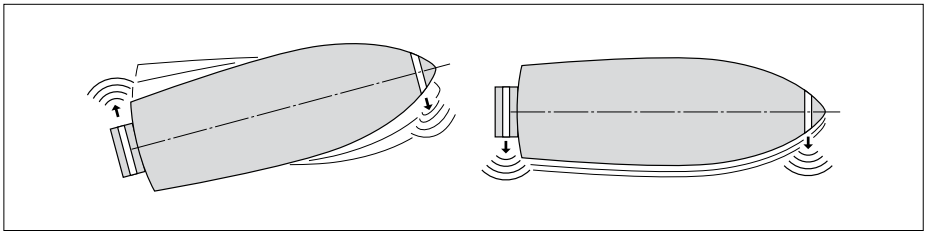


Configuration avec 2 hélices d'étrave sur un catamaran

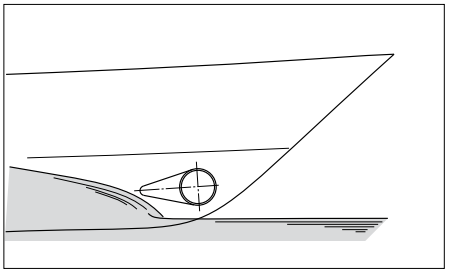
Afin d'obtenir le meilleur résultat, la tuyère doit être installée le plus à l'avant possible.



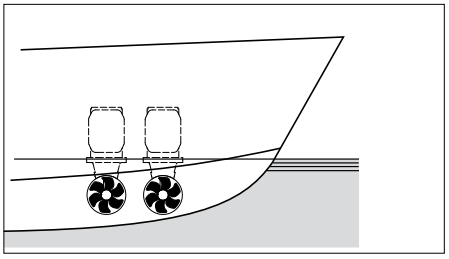
Au cas où il faut contrôler également les mouvements latéraux de l'arrière du bateau (à part des mouvements de l'étrave) une hélice 'd'étrave' pourra être utilisée comme hélice de poupe.



Sur un bateau planeur, installer si possible la tuyère de façon à ce qu'elle dépasse la surface de l'eau en plané, éliminant ainsi toute résistance.



Installation de 2 hélices d'étrave l'une derrière l'autre (pour grands bateaux). Dans ce type de montage, on utilise une ou deux hélices selon l'état du temps.



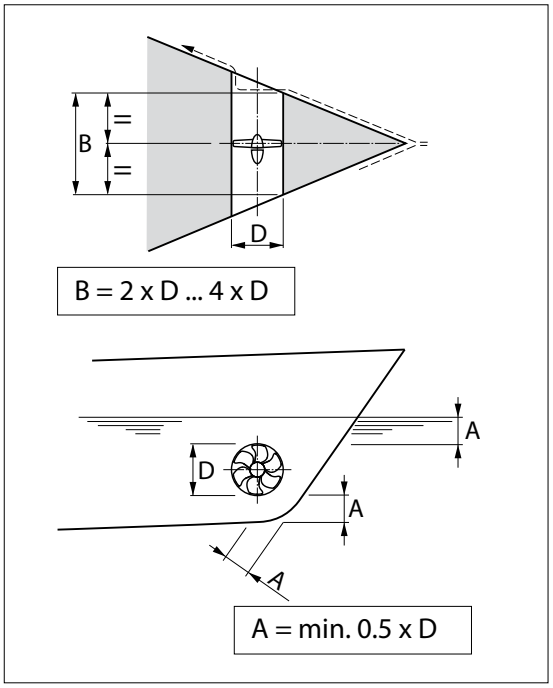
CONSEIL:

Nous déconseillons l'installation de 2 hélices d'étrave dans un seul tunnel tubulaire ; on n'obtiendra pas une force de propulsion double !

Afin d'obtenir les meilleurs résultats, il faut observer ce qui suit, a la détermination de l'endroit de la tuyère:

- La dimension A indiquée sur le plan doit être au minimum de 0,5 x D (D étant le diamètre du tube).
- La longueur du tunnel tubulaire (dimension B) doit être de 2 x D à 4 x D.

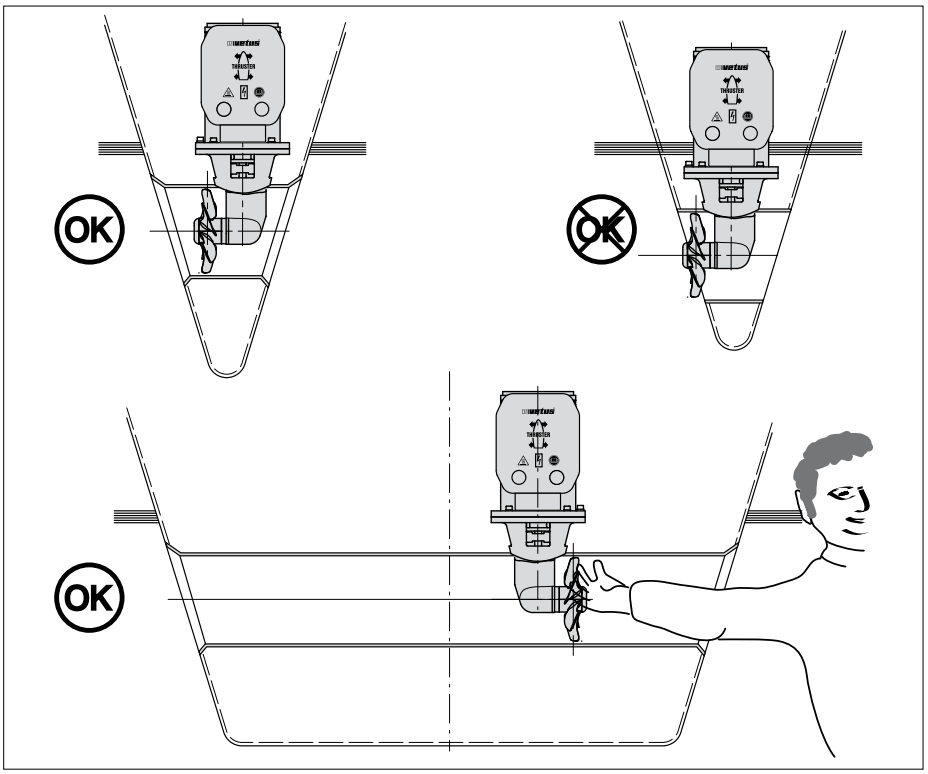
Hélice d'étrave 'BOW . . . . C'			D [mm]	A [mm]	B [mm]
2512			110	55	220 … 440
3512	**5512** **5524**		150	75	300 … 600
6012 **6024**	**7512** **7524**	**9512** **9524**	185	100	370 … 740
12512 **12524**	**16024**		250	125	500 … 1000
22024	**28548**		300	150	600 … 1200



2 Position de l'hélice d'étrave dans la tuyere

En choisissant l'endroit où l'hélice d'étrave sera posée, il faut tenir compte que l'hélice ne débordera pas l'ouverture du tunnel.

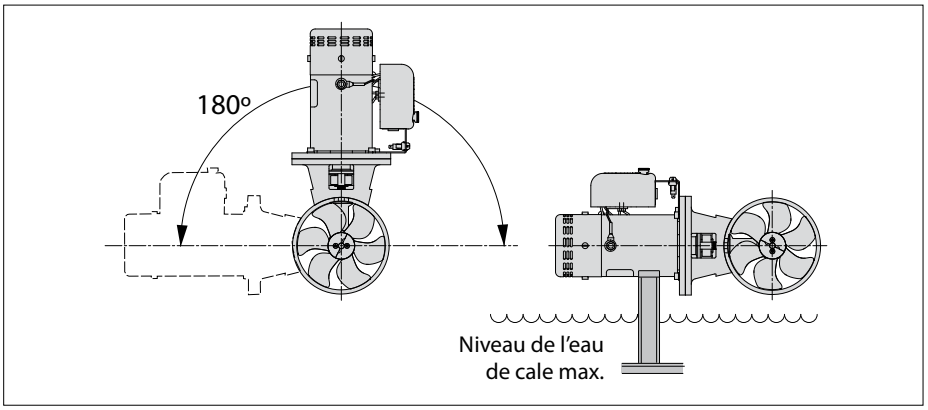
L'hélice doit de préférence se trouver dans l'axe du bateau mais elle doit toujours rester accessible de l'extérieur.



Le moteur électrique peut être installé en diverses positions.

Si le moteur est placé à l'horizontal, un support est absolument nécessaire.

Assurez-vous que la position du moteur électrique est toujours bien au dessus le niveau de l'eau de cale.

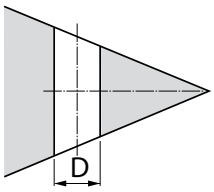


3 Adaption de la tuyère à l'étrave

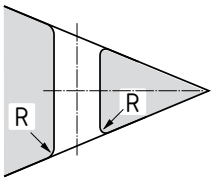
☞ **Conseil:**

La méthode de jonction de la tuyère à la coque du bateau, agit bien fort sur la poussée effective de l'hélice d'étrave ainsi que sur la résistance de la coque dans l'eau, à vitesse normale.

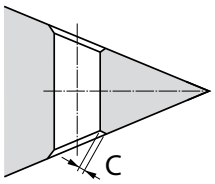
Une jonction directe de la tuyère à la coque, sans coquille, produira des résultats raisonnables.



Une jonction directe sur la coque du bateau peut être aiguë.

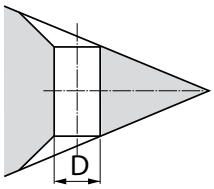


Il est mieux d'arrondir la jonction avec un rayon 'R' d'environ 0,1 x D.

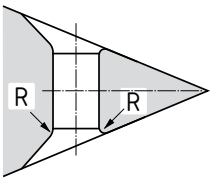


Il est encore mieux d'utiliser des côtés chanfreinés 'C' de 0,1 à 0,15 x D.

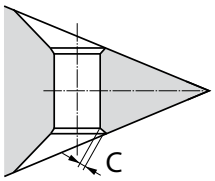
Une jonction de la tuyère à la coque du bateau avec application d'une coquille donnera une résistance de la coque plus basse durant la navigation normale.



La jonction avec une coquille sur la coque peut être aiguë.



Il est mieux d'arrondir la jonction avec coquille avec un rayon 'R' d'environ 0,1 x D.

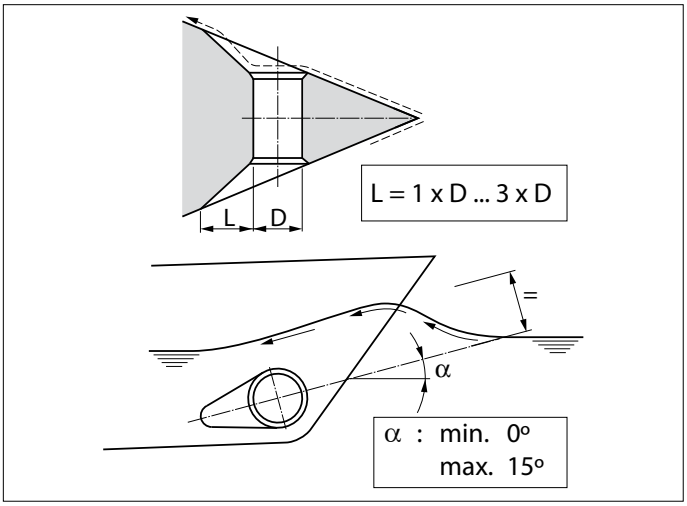


Le mieux est une jonction avec coquille, avec un côté chanfreiné 'C' de 0,1 à 0,15 x D.

Hélice d'étrave 'BOW . . . . C'	D [mm]	R [mm]	C [mm]
2512	110	11	11 … 17
3512 **5512** **5524**	150	15	15 … 22
6012 **7512** **9512** **6024** **7524** **9524**	185	20	20 … 30
12512 **16024** **12524**	250	25	25 … 38
22024 **28548**	300	30	30 … 45

La longueur 'L' de la coquille sera entre 1 x D et 3 x D.
Cette coquille sera incorporée dans la coque du bateau de telle sorte, que la ligne centrale se confondra avec la forme de la vague de l'étrave prévue.

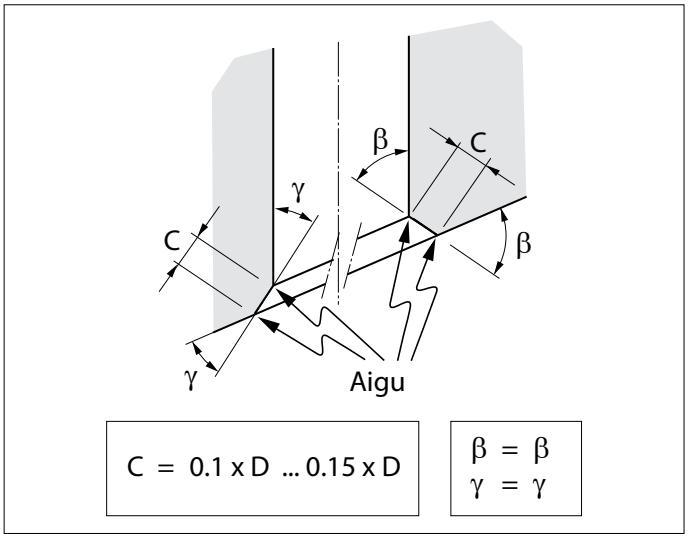
Hélice d'étrave 'BOW . . . . C'	D [mm]	L [mm]
2512	110	110 ... 330
3512 **5512** **5524**	150	150 ... 450
6012 **7512** **9512** **6024** **7524** **9524**	185	200 ... 600
12512 **16024** **12524**	250	250 ... 750
22024 **28548**	300	300 ... 900



Quand la jonction entre la tuyère et la coque du bateau aura un côté chanfreiné, s'assurer que l'exécution sera faite selon le croquis ci-dessus.

Le côté chanfreiné (C) aura une longueur de 0,1 a 0,15 x D et l'angle entre la tuyère et la coque doit etre identique a la l'angle entre la coque et le côté chanfreiné.

Hélice d'étrave 'BOW . . . . C'	D [mm]	C [mm]
2512	110	11 … 17
3512 **5512** **5524**	150	15 … 22
6012 **7512** **9512** **6024** **7524** **9524**	185	20 … 30
12512 **12524** **16024**	250	25 … 38
22024 **28548**	300	30 … 45

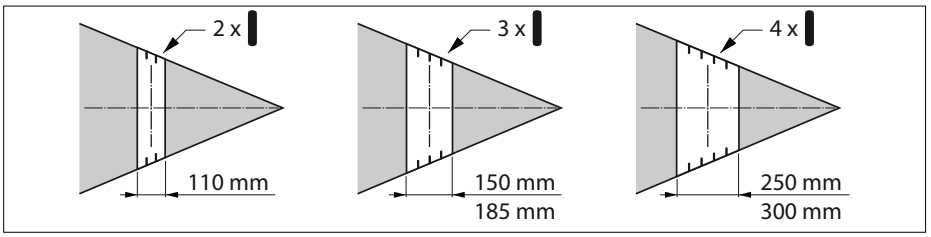


4 Barres dans les ouvertures de la tuyère

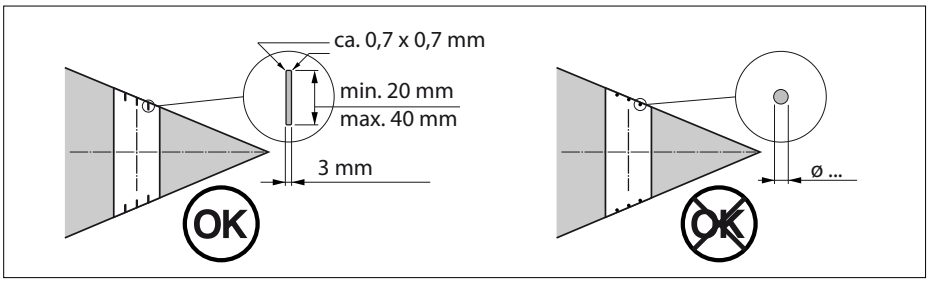
Afin de protéger l'hélice, il sera possible d'installer des barres dans les ouvertures de la tuyère, bienque ceci exercera une mauvaise influence sur la poussée de l'hélice d'étrave.

Afin de réduire le plus possible cet effet négatif sur la propulsion et sur la résistance de la coque à vitesse normale, il faudra tenir compte des points suivants :

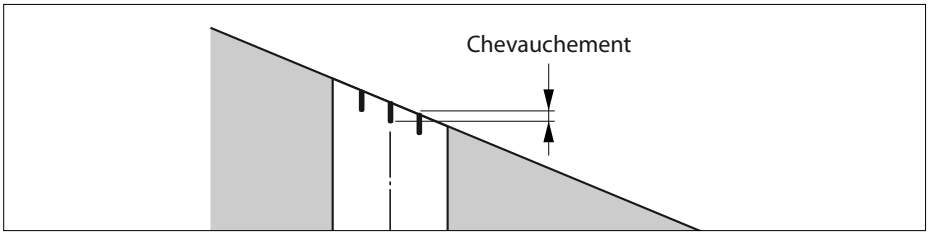
Ne pas installer plus de barres dans l'ouverture qu'il est indiqué sur le dessin.



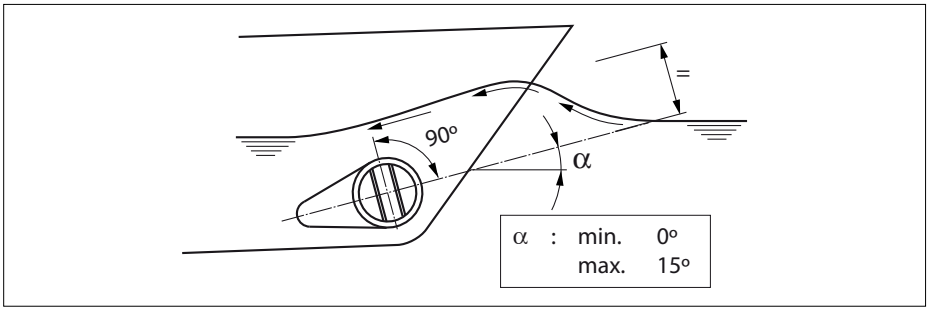
Les barres devront être de section rectangulaire.
Ne pas utiliser de barres rondes.



Les barres devront se chevaucher.

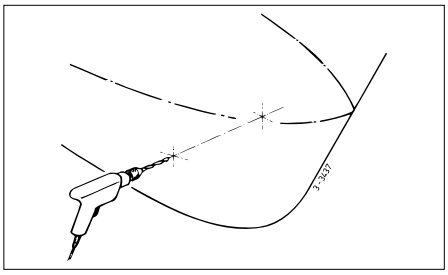


Les barres devront être placées de telle façon qu'elles soient perpendiculaires à la forme de la vague prévue.

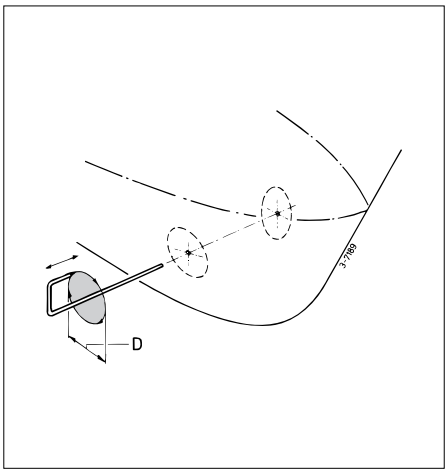


5 Installation de la tuyère

Percer deux trous dans l'étrave du bateau, selon le diamètre de l'outil à marquer et à l'endroit où l'axe central de la tuyère sera posé.



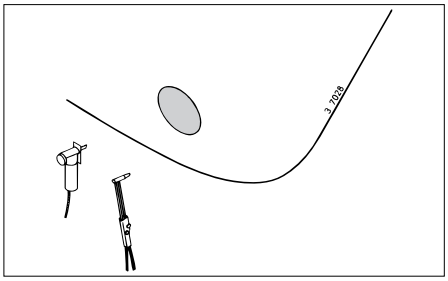
Passer l'outil à marquer (à construire par vous-même) à travers les 2 trous percés et marquer le diamètre extérieur de la tuyère sur la coque.

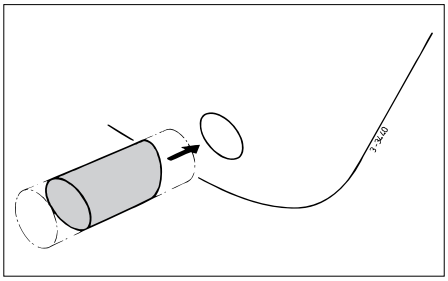


Hélice d'étrave 'BOW . . . . C'	D [mm]		
	Acier	Polyester	Aluminium
2512	121	120	120
3512 **5512** **5524**	159	161	160
6012 **7512** **9512** **6024** **7524** **9524**	194	196	196
12512 **12524** **16024**	267	265	264
22024 **28548**	318	320	320

Dépendant au matériau de construction du bateau, couper les trous à l'aide d'une scie ou d'un brûleur à découper.

Installer la tuyère.





Tuyère en polyester:

Résine: La résine utilisée pour la tuyère en polyester est une résine polyester isophtalique (Norpol PI 2857).

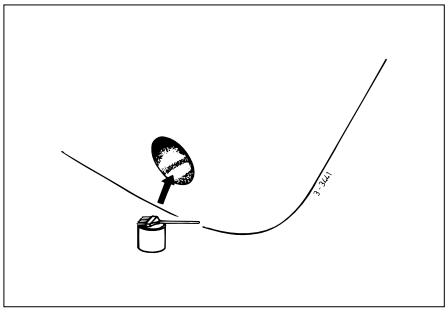
Traitement préalable: L'extérieur de la tuyère doit être poncée. Enlever complètement la couche de surface jusqu'à la fibre de verre. Utiliser pour cela un disque ponceur.

Important: Traiter les extrémités de la tuyère avec de la résine, une fois qu'elles ont été sciées. On évitera ainsi que l'humidité pénètre dans le matériau.

Laminage: Appliquer une première couche de résine. Appliquer ensuite un tapis de verre et l'imprégner de résine. Répéter cette opération jusqu'à ce qu'il y ait suffisamment de couches.

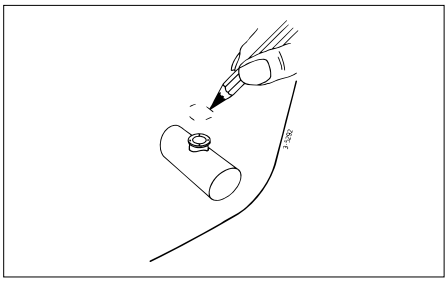
La finition de la tuyère en polyester doit être réalisée comme suit:

- Poncer la résine durcie/ le tapis de verre. Appliquer une couche de résine (couche de finition).
- Traiter le côté de la tuyère qui est en contact avec l'eau avec par exemple de la peinture époxyde ou une peinture polyuréthane à 2 composants.
- Appliquer ensuite éventuellement une peinture maritime antisalissure.



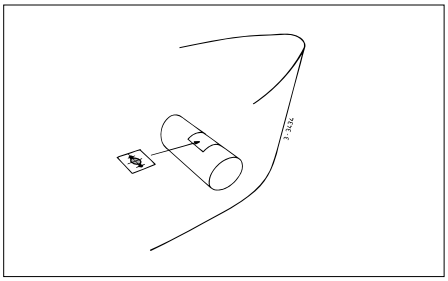
6 Percer les trous dans la tuyère

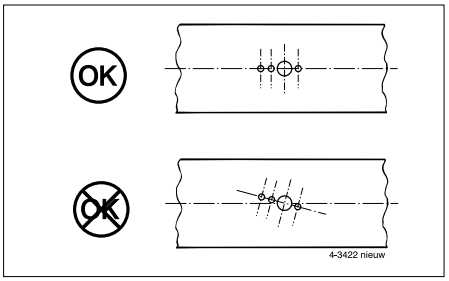
Marquer l'endroit de l'installation de l'hélice à l'aide de la bride intermédiaire.



Afin de déterminer la position correcte des trous à percer, utiliser le gabarit fourni.

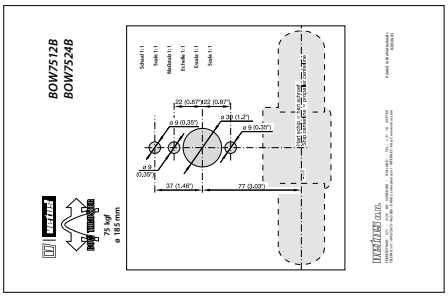
Important: Les trous doivent être percés exactement à l'axe central de la tuyère.

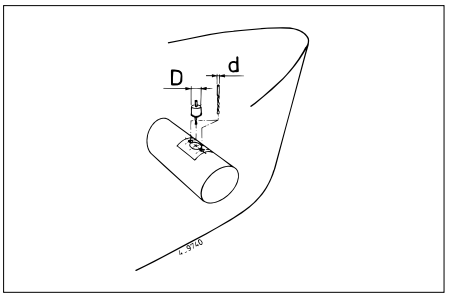




Se référer au gabarit de perçage pour déterminer les dimensions des trous à percer.

Percer les trous dans la tuyère et les ébarber avec soin.



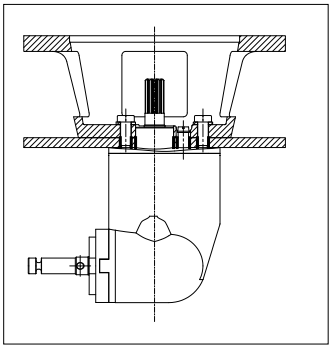


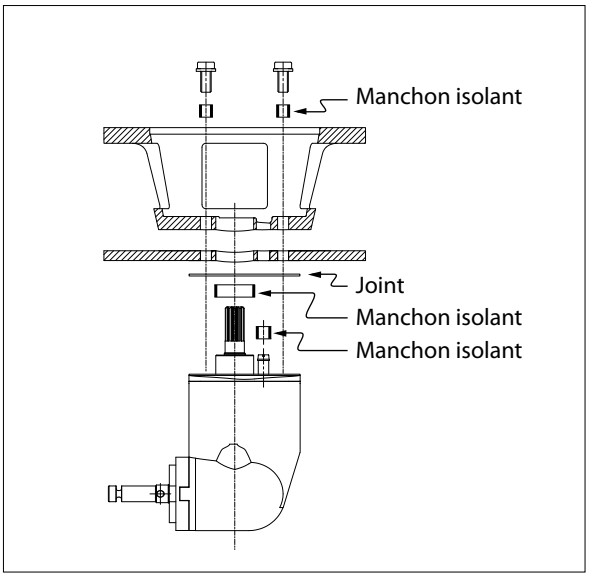
7 Protection de l'helice d'etrave contre la corrosion

N'appliquer absolument pas de l'anti-fouling contenant d'oxyde de cuivre.
La protection cathodique est indispensable pour la protection de toutes pièces métalliques sous l'eau.
L'embase de l'hélice d'étrave est déjà pourvue d'une anode de zinc qui la protège contre la corrosion.

La corrosion d'une tuyère en acier ou en aluminium pourra être réduite par une installation entièrement isolée de l'embasse dans la tuyère.

NOTE: Les joints fournies assurent déjà une isolation électrique.
Par contre, les petits boulons et la gaine doivent être munis de matériau isolant, par exemple manchons en nylon.





8 L'alimentation électrique

8.1 Le choix de la batterie

La capacité totale de la batterie doit correspondre à la taille de l'hélice d'étrave, voir le tableau.
Nous recommandons les batteries pour bateaux sans entretien de Vetus ; elles sont disponibles dans les modèles suivants:
55 Ah, 70 Ah, 90 Ah, 108 Ah, 120 Ah, 143 Ah, 165 Ah, 200 Ah et 225 Ah.

Nous recommandons également d'utiliser une batterie séparée pour chaque hélice d'étrave. La ou les batteries peuvent alors être placées le plus près possible de l'hélice d'étrave ; les câbles du courant principal sont alors courts et on évite ainsi les pertes de tension dues à des câbles longs.

Utiliser toujours des batteries dont le type, la capacité et l'état de service sont compatibles.

! PRUDENCE

Dans certains cas extrêmes, comme par exemple avec une capacité de batterie 5 fois ou plus supérieure à celle recommandée, il peut également que les raccords suivants soient endommagés de façon durable:

- le raccord entre l'arbre du moteur et l'axe entrant dans l'embase.
- le raccord entre l'axe sortant de l'embase et l'hélice.

8.2 Câbles du courant principal (câbles de la batterie)

Le diamètre minimum du câble doit être adapté à la taille de l'hélice d'étrave et la perte de tension entre les batteries et l'hélice d'étrave ne doit pas être supérieure à 10% de la tension d'alimentation, consultez le tableau dans le manuel d'installation et de commande de votre hélice d'étrave.

ATTENTION

La durée maximale de mise en marche et la force de propulsion qui sont indiquées dans les spécifications techniques du manuel d'installation et de commande de votre hélice d'étrave sont basées sur les capacités recommandées des batteries et des câbles de connexion.

L'emploi de batteries sensiblement plus grosses associé à des câbles de raccordement très courts et d'une section sensiblement plus grosse que celle recommandée fera augmenter la force de propulsion. Diminuer dans ce cas la durée de fonctionnement maximum afin d'éviter d'endommager le moteur.

8.3 Interrupteur principal

Un interrupteur principal doit être monté sur le fil +.
Un interrupteur coupe-batterie VETUS convient parfaitement. Consultez le tableau ci-dessous pour voir le type d'interrupteur qui convient.

Interrupteur principal coupe-batterie de Vetus			
Hélice d'étrave '**BOW . . 12C**'	Code d'art. :	Hélice d'étrave '**BOW . . 24C**	Code d'art. :
25	**BATSW250**		
35			
55		**55**	**BATSW250**
60		**60**	
75		**75**	
95	**BATSW600**	**95**	
125		**125**	
		160	**BATSW600**
		220	

N.B.
L'interrupteur coupe-batterie BATSW600 peut être utilisé pour l'hélice d'étrave de BOW28548B.

BATSW250

BATSW600

Le BATSW250 existe également en version à 2 pôles, code d'art. Vetus BATSW250T.

Interrupteur principal à télécommande
Au lieu d'un interrupteur principal coupe-batterie, il est possible également d'installer un disjoncteur/arrêt d'urgence à commande à distance.

Ce disjoncteur commandé à distance est disponible pour les courants continus 12 volts ou 24 volts.
Code d'art. Vetus : BPMAIN12 et BPMAIN24.

N.B.
Si un coupleur série - parallèle est utilisé, il faudra que le disjoncteur soit adapté à la tension de bord.

Utilisez un disjoncteur 12 volts si une hélice d'étrave de 24 volts en combinaison avec un coupleur série - parallèle est raccordée sur un circuit de bord de 12 volts.

8.4 Fusible

En plus de l'interrupteur principal il faudra monter également un fusible sur le fil +.
Le fusible protège à la fois l'hélice d'étrave de la surcharge et la tension de bord d'un court-circuit.
Consultez le tableau dans le manuel d'installation et de commande de votre hélice d'étrave pour déterminer le modèle de fusible qui convient.
Vetus fournit également un porte-fusibles adapté à tous les modèles de fusibles : code d'art. Vetus : ZEHC100.

8.5 Coupleur série - parallèle

Les hélices de poupe et d'étrave qui existent uniquement en 24 volts*) peuvent être raccordées au réseau de bord de 12 volts à l'aide d'un coupleur série - parallèle.
L'installation d'un coupleur série - parallèle permet :

- pendant le fonctionnement, de brancher les 2 batteries d'accumulateurs de 12 volts en série afin d'obtenir les 24 volts nécessaires au fonctionnement de l'hélice d'étrave 24 volts.
- pendant la charge, de brancher les 2 batteries d'accumulateurs de 12 volts en parallèle et de les coupler au système de charge de 12 volts.

Vetus fournit un coupleur série - parallèle qui est déjà prêt à être raccordé à l'hélice d'étrave 24 volts de Vetus, code d'art. Vetus : BPSPE.

Si les batteries installées pour l'hélice d'étrave sont également utilisées pour d'autres récepteurs (12 volts), il faudra tenir compte des points suivants :
les deux batteries fourniront du courant aux récepteurs 12 volts par les fils de courant de charge et les contacts de courant de charge du coupleur série-parallèle.

> ⚠ **Avertissement**
>
> Les contacts de courant de charge du coupleur série - parallèle fournissent au maximum un courant continu de 100 A et un courant alternatif, à 20 % de cycle de fonctionnement, de 150 A.
> N'utilisez donc jamais ces batteries comme batterie de démarrage et ne raccordez jamais de guindeau électrique à ces batteries !

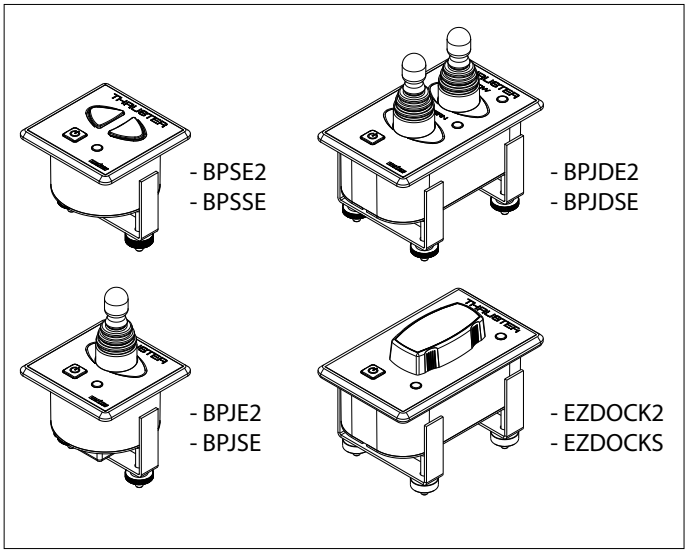
> ☞ **Conseil**
>
> Si un interrupteur-séparateur est monté sur le fil du courant de charge, les batteries pourront être séparées, à condition de ne pas avoir à recharger pendant une période prolongée, ceci afin d'éviter une décharge excessive.

Le mode de fonctionnement de l'hélice d'étrave reste inchangé après l'installation d'un coupleur série - parallèle !

*) A l'aide du coupleur série - parallèle fourni, l'hélice d'étrave de BOW28548C de Vetus peut être raccordée à un circuit de bord de 24 volts.

9 Fonctionnement de l'hélice d'étrave

Consultez le catalogue Vetus pour voir les différents tableaux de commande disponibles.



9.1 Temporisation lors de changement de sens de rotation

Si une temporisation est souhaitée lorsque l'une des commandes ci-dessous est utilisée, Il est possible d'installer un dispositif temporisateur.

Commandes :

- BPJSTA, Manette séparée (Joystick),
- BPSM, Tableau de commande pour montage latéral,
- FSxx, Bouton-poussoir pédale de commutation

Temporisation : Code d'art. Vetus : BPTD

FOKKERSTRAAT 571 - 3125 BD SCHIEDAM - HOLLAND - TEL.: +31 10 4377700
TELEFAX: +31 10 4372673 - 4621286 - E-MAIL: sales@vetus.nl - INTERNET: http://www.vetus.com

Printed in the Netherlands
020571.01 2011-04